Górnicza sól
str. 8

Przegląd – Komputer
str. 13

Perła w zmurszałej
koronie str. 23

48'85



Przegląd Techniczny

Cena 30 zł   ISSN 0137-8783   1985-12-01   założony w 1866 r.

Od pyrlika do kombajnu

strony 6 – 7



Tygodnik Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych Naczelnej Organizacji Technicznej

48 (4165) 1985-12-01 r. Cena 30 zł

Zespół redakcyjny: Marek Chmielewski, Roman Dawidson (kierownik działu postępu technicznego), Witold Gawron, Bronisław Hynowski (red. naczelny), Jacek Jaworski (fotoreporter), Krystyna Karwicka-Rychlewicz (kier. działu stowarzyszeniowego), Jarosław Kaczyński, Józef Kępka, Władysław Majewski, Ewa Mańkiewicz-Cudny (z-ca red. naczelnego), Wanda Mykietyn, Henryk Nakielski (p.o. kier. działu nauki i ekonomii), Janusz Nocuń, Jerzy Nocuń (z-ca red. naczelnego), Witold Ochremiak, Wojciech A. Pawłowski, Wiesław Romanowski (zastępca red. naczelnego), Zofia Stefani (z-ca sekr. red.), Jerzy Jacek Tomczak (kier. działu zagranicznego), Małgorzata Woźniak, Agnieszka Wróblewska, Donat Zatoński. **Dział techniczno-graficzny:** Lech Brakowiecki (kier. działu), Regina Przeździecka, Barbara Ziętarska (z-ca kier. działu). **Korekta** zespołowa – kierownik Jolanta Jahołkowska.

Telefony redakcji: 26-71-69 (red. naczelny), 27-25-39 (z-cy red. nacz.), 27-25-34 (kierownicy działów i publicyści), 27-25-53 (sekretarz redakcji), 26-31-44 (zastępca sekretarza, red. techniczni).

Adres redakcji: ul. Świętokrzyska 14a, 00-048 Warszawa, adres do korespondencji: 00-950 Warszawa, skr. poczt. 1004. Telex 8114877 sigma pl.

Rada konsultacyjno-programowa: mgr inż. Lech Bogusławski (SITPP), prof. dr inż. Mirosław Chudek (SITG), dr inż. Wojciech Ciechomski (SITO), doc. dr hab. inż. Kazimierz Czarnecki (SGP), doc. dr Zygmunt Drzewiński (SWP), dr inż. Witold Dzbeński (SITLID), prof. Tadeusz Gołębiowski (SIT Spoż.), dr inż. Alojzy Guziel (SITPMB), doc. dr Ludomir Heger (SITP Chem.), prof. dr hab. Jan Kaczmarek (SIMP) – przewodniczący rady, inż. Ksawery Krassowski (SITK), mgr inż. Andrzej Lipiński (SIMP), dr inż. Aleksander Łaski (SITWM), mgr inż. Stanisław Nikiel (STC), prof. dr inż. Paweł Murza-Mucha (STOP), inż. Ryszard Paruszewski (PZITS), prof. Bohdan Paszkowski (SEP), doc. dr inż. Jadwiga Pasynkiewicz (SITPNiG), prof. dr hab. inż. Zygmunt Polek (SITPH), inż. Janusz Rajewski (PZITB) – wiceprzewodniczący rady, mgr inż. Mieczysław Skorodowski (SITR).

Stale współpracują: Wojciech Błoński, Janusz Gutkowski, Elżbieta Karczmarewicz, Maciej Krzywicki, Iwona Kubińska, Witold Minkowski, Sławoj Nowak, Andrzej Podulka, Marek Przybylski, Jacek Rupiński, Mateusz Stryjecki, Grzegorz Szewczyk, Antoni Szumanowski, Bożena Wawrzewska, Aleksander Wieczorkowski, Marek Żak, Jerzy Żukowski, Wojciech Żurawski

Numer zamknięto 1985.11.14. N-31

W numerze:

„By górnictwo mogło się harmonijnie rozwijać konieczne jest, aby jego potrzebom mógł sprostać przemysł maszyn górniczych. To z kolei wymaga harmonijnego rozwoju całej gospodarki, bez licytowania się kto ważniejszy: stoczniowiec czy górnik, energetyk czy kolejarz, leśnik czy rolnik. Wtedy być może z większym spokojem będziemy podchodzić do sporządzania kolejnych bilansów paliwowo-energetycznych kraju".

„Kraków został praktycznie pozbawiony ujęć wody zdatnej do picia z Wisły, gdyż zasolenie przy niskich przepływach w ostatnich 3 latach dochodziło do 2000 mg soli na litr wody, podczas gdy dopuszczalne wynosi 600 mg/dcm³. Obecnie górnictwo odprowadza do Wisły 6800 t soli na dobę i do Odry 3800 t/dobę – razem 10 600 t/dobę, w tym chlorku sodu ok. 90%. Ta olbrzymia ilość soli dostarczana do naszych rzek powoduje ogromną degradację środowiska naturalnego, wywołując rozliczne złe skutki".

„Czy musimy na przekór tendencjom światowym i własnym doświadczeniom likwidować to, co dobre i potrzebne, by po latach przyznać się do poniesionych strat? Póki co, jedynie warunki organizacji studiów przemiennych wymagają dyskusji przemysłu (...) i resortu szkolnictwa wyższego. Znacznie trudniej będzie je tworzyć na nowo".

Rozmowa z prof. Władysławem M. Turskim, prezesem Polskiego Towarzystwa Informatycznego.

„Przyjmując w sezonie około 80 tys. ludzi (...) decydenci tego regionu powinni publicznie odpowiedzieć na pytanie, czy Krynica Górska ma nadal pozostać uzdrowiskiem, miejscowością, która leczy klimatem i ciszą, czy ma to być wczasowisko, a więc pojemny „worek", do którego na wakacje, ferie i święta naładuje się tyle, ile tylko pomieści ziemia. „Obecny" plan zagospodarowania Krynicy był opracowywany przez kilka lat".

„Nie pierwszy to i nie ostatni zapewne patent na odzyskiwanie metali ze ścieków. (...) U nas nikt się nimi nie interesuje, bo lepiej płacić śmiesznie niskie kary, odprowadzać nawet cenniejsze niż miedź metale do ścieków, zatruwać glebę i wodę, niż podejmować inwestycje, które są pozornie nieopłacalne. Pozornie, bo gdyby udało się wyliczyć, ile osób w naszym i następnych pokoleniach będzie ponosić skutki zatruwania środowiska, inwestycje te mogłyby się okazać bardzo opłacalne".

Za tydzień m. in.:

Z GRZEJNIKA NA SYSTEM CIEPŁOWNICZY – nadzieja na regulowane ogrzewanie?

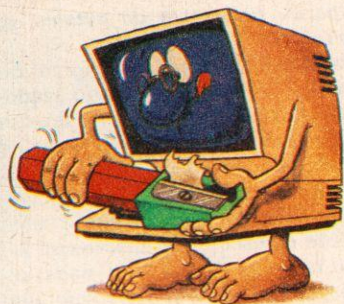
CZY SKORZYSTAMY Z DOŚWIADCZEŃ SĄSIADÓW? – wykorzystanie energii jądrowej do produkcji ciepła

SKAZANI NA DWUTLENEK SIARKI? – konsekwencje „konsumpcji" węgla

JAK UGRYŹĆ ZWIETRZAŁY GRANIT? – problemy górnictwa skalnego

KONCEPCJA TO ZA MAŁO – korespondencja własna z Belgii

WĘGIEL BRUNATNY W NADRENII – brunatna energetyka a ekologia



Tak jak przewidywaliśmy, coraz więcej instytucji zaczyna się interesować mikroinformatyką. Ruszył nawet do akcji nie spieszący się zwykle resort oświaty. Do organizacji ośrodków szkoleniowych przystąpiła także firma odpowiedzialna w naszym kraju za kształcenie zawodowe. Pierwszy Regionalny Ośrodek Kształcenia Mikrokomputerowego został otwarty w Lublinie. Planuje się, że w najbliższym czasie powstanie jeszcze kilka podobnych. Nawet „Pewex" rozpoczął sprzedaż komputerów osobistych Atari za jedne 150 $ (cena jednostki podstawowej). Czyli nic tylko się cieszyć. Jednak po dokładniejszej ocenie nie wygląda to tak pięknie. Z bardzo precyzyjną oceną stanu polskiej informatyki mogą Czytelnicy zapoznać się w zamieszczonej obok wypowiedzi prof. Władysława M. Turskiego.

Wprawdzie propagując rozwój zainteresowań komputerami osobistymi działamy trochę wbrew intencjom profesora, który uważa, że hałas wokół tego ruchu może stanowić alibi dla nierozbudowywania informatyki profesjonalnej. Jednak naszym zdaniem, każdy kto przyzwyczai się do stałego korzystania z tego urządzenia będzie naturalnym sojusznikiem tych, którzy proponują rozwój tej dziedziny w naszym kraju. Nacisk tej części społeczeństwa, które w domu będzie miało komputer, dla których nie będzie to tajemnicze pudełko posłuszne tylko superwtajemniczonym może okazać się bardzo ważny dla rozwoju informatyki. Można postawić temu rozumowaniu zarzut, że podobnie było z motoryzacją. Ludzie chcieli jeździć nowoczesnymi samochodami, a jak się to skończyło wszyscy wiemy. W poprzednim dziesięcioleciu próbowaliśmy wykonać skok – okazał się zbyt krótki. Jednak mimo wszystkich zastrzeżeń, do rozmów z kolejnymi partnerami przystępujemy na zupełnie innym poziomie niż przed 15 laty. Może jednak w przypadku informatyki będzie inaczej i tym razem skoczymy dalej. Byle tylko w dobrym kierunku.

R.D.

Informatyka, a nie mikroinformatyka

Z prof. **Władysławem M. TURSKIM** prezesem Polskiego Towarzystwa Informatycznego, rozmawia **Sławoj Nowak**

– O mikroprocesorze mówi się jako o tym dziele człowieka, które jest w stanie zapewnić ludzkości wymarzoną, wyśnioną przyszłość: bez pracy fizycznej, z pełną obfitością dóbr, dostępem do całej nagromadzonej wiedzy i doświadczenia.

– Mikroprocesor jako kamień filozoficzny? Obawiam się, że nim nie jest. Po pierwsze, problemy trapiące ludzkość nie mają jedynego pozytywnego rozwiązania, w odróżnieniu od rozwiązania w sensie negatywnym, którym jest totalna destrukcja. Po drugie, mikroprocesor sam w sobie nie jest niczym rewelacyjnym. Fascynacja mikroprocesorem jest uzasadniona w kategoriach społeczno-ekonomicznych, ale nie poznawczych. Natomiast to, co można uznać za rewolucyjne, to wynalezienie maszyny przetwarzającej informacje, czyli programowanego komputera. Jest to na pewno wynalazek przełomowy, porównywalny swym znaczeniem z wynalezieniem pierwszych maszyn przenoszących energię (dźwignia prosta, koło), maszyn zmieniających postać energii (maszyna parowa, silnik spalinowy) oraz urządzeń i maszyn służących rozpowszechnianiu informacji, jak druk, radio, telefon itd.

– Zauroczenie mikroprocesorem jest jednak faktem obiektywnym. Czy należy z tą fascynacją walczyć?

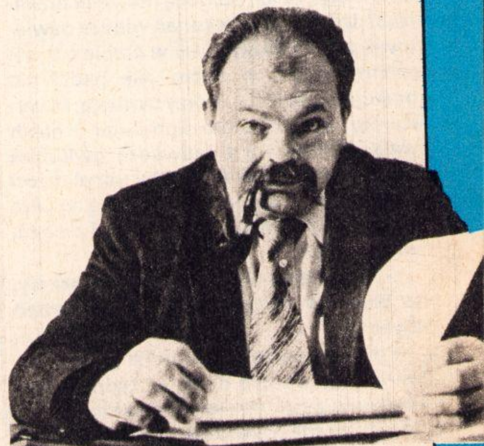
– Ależ nie! Walka z emocjami była, jest i zawsze będzie bezsensowna.

– Pochodną kariery, jaką w świadomości wielu ludzi robi mikroprocesor, są kariery nowych terminów. Na przykład: mikroinformatyka?

– Zdaje się, że wiem skąd się ten termin wziął. Bo jest mikrosprzęt, ale to nie znaczy, że służący rozwiązywaniu mikroproblemów. Jest to pojęcie bezsensowne. Podobnie jak byłaby nim mikromedycyna. Albo mikroliteratura, bo ktoś pisze bardzo cienkim piórkiem.

– Warto więc podkreślić, że bez względu na wielkość sprzętu używanego jako narzędzia, informatyka zawsze jest informatyką, czyli nauką o środkach i metodach przetwarzania informacji. Jakie jest jej miejsce w świadomości społecznej?

– Kiedyś być może prawidłowo ocenią to historycy, dziś jest to problem dla socjologów. Ja nie czuję się kompetentny do udzielenia odpowiedzi na to pytanie. Mogę tylko podzielić się swoimi obserwacjami. **Wydaje mi się, że mamy do czynienia ze zjawiskiem strusim. Jak się nie będzie mówić, to się nie będzie myśleć. Bo gdyby się zaczęło myśleć, to trzeba by dostrzec żałosny stan informatyki w Polsce. Niektórzy w związku z tym z ulgą powitali fascynację mikrosprzętem – z nadzieją, że jazgot wokół sprawy przesłoni braki w zakresie stosowania informatyki, zwłaszcza w gospodarce.** Mówi się o elektronizacji, o robotyzacji, nie formułując celów, tak jakby to miały być cele same w sobie. (Podobnie podchodzi się do informatyki: celem staje się zainstalowanie komputera...) To troszkę tak, jakby zajmować się budową samochodów omijając sprawy zaopatrzenia w paliwo, budowy dróg, stacji obsługi itd. Znam zresztą pewien kraj w Europie, który tak właśnie postępuje...



Zdjęcie Jacek Jaworski

– Jest w tym pewien logiczny ciąg. Łącznie z faktem znikomej roli w naszym życiu rachunku ekonomicznego.

– Brak sprecyzowanych celów charakteryzuje nie tylko wycinkowe prognozy. Brak nam konkretnych celów rozwoju gospodarczego i naukowo-technicznego w ogóle. Z tym ściśle wiąże się brak uniwersalnego miernika wartości. Informacja, gdzie indziej z powodzeniem współtworząca dochód narodowy, u nas nie ma realnej wartości. Z posiadania nawet poprawnej informacji nie wynika możliwość zgodnego z nią działania. Stąd się bierze nikłe zapotrzebowanie gospodarki na informację.

– Co zatem należy robić, jakie powinny być cele?

– Informatyk to człowiek, który się zna na środkach i metodach przetwarzania informacji, ale nie znaczy to, że ma się znać na celach lepiej niż szewc czy hutnik. To nawet niedobrze jeśli informatycy odwracają zagadnienie: skoro wam stworzyłem takie, a takie warunki, to wy teraz z nich korzystajcie jak możecie. Nie! Informatyk powinien otrzymywać zadanie, które ma wykonać najlepiej jak potrafi. Natomiast czemu to ma służyć i czy naprawdę to jest potrzebne, to nie są kwestie, które należą do szczególnych kwalifikacji zawodowych informatyka. Ja jestem informatykiem.

– Ale jest pan jednocześnie prezesem Polskiego Towarzystwa Informatycznego. Nie po to tworzyliście ponad cztery lata temu tę organizację, aby wyłącznie czekać aż ktoś wam da zadania.

– To prawda. Towarzystwo stara się upowszechniać wiedzę o informatyce, zabiega o podjęcie dyskusji nad programem zastosowań informatyki w PRL... Bezskutecznie. Powstają dziesiątki artykułów o mikrokomputerach. W żadnym nie ma odpowiedzi na pytanie: po co? Jaką informację za ich pomocą ma się przetwarzać? Udało się przekonać władze oświatowe, że mikrokomputer w szkole nie jest celem samym w sobie. Ale nadal nie brakuje fanatyków, którzy uważają, że wystarczy dać dzieciom komputer i niech walą w klawisze i prowadzą gwiezdne wojny. To przecież tak, jakby uczyć dzieci czytać i pisać i zakończyć edukację na „Ala ma kota", zrezygnować z lektur i pisania wypracowań.

– Gdy mówi się: komputer do szkoły, to najpierw widzi się jego cenę. Bardzo wysoką.

– Koszty sprzętu, mimo że w naszych warunkach bardzo duże, są żadne w porównaniu z pełnym kosztem zastosowań. Komputer ma ożywić lekcje, niezauważalnie wpleść się w nauczanie niemal każdego przedmiotu... **Który z nauczycieli biologii ma świadomość tego, że uczy swego przedmiotu stosując czytanie i pisanie? Taka powinna być świadomość nauczyciela stosującego komputer.** Ale za tym kryje się gigantyczny koszt społeczny. Potrzebne jest ogromne, bogate oprogramowanie, odpowiednia literatura, powszechne szkolenie, kwalifikowane kadry, serwis i tak dalej, i tak dalej, aż do całkowitej zmiany programów i sposobów nauczania we wszystkich szkołach. To są koszty społeczne nieporównywalne z kosztem produkcji sprzętu. Jak na razie, to opanowano setki sposobów jak zdobyć komputer dla szkoły, a prawie nic nie zrobiono by go właściwie ożywić.

– Podobnie „niezauważalnym" narzędziem stać się powinien komputer dla urzędnika, dyrektora, inżyniera...

– Dokładnie tak samo. Dyrektor, inżynier, urzędnik nie ma go stosować, wykorzystywać. Komputer ma być wtopiony w jego pracę. Ale jeszcze raz chcę podkreślić, że informatyka zajmuje się przystosowywaniem takich środków technicznych jak komputer do wykonywania czynności i rozwiązywania zadań pojawiających się w pracy człowieka. Komputer nie jest po to, żebyśmy go obsługiwali, on ma być narzędziem. A tymczasem wszystko jest postawione na głowie. GUS szału dostaje na wieść, że gdzieś tam komputer nie jest wykorzystywany przez okrągłe 24 godziny. Czy należy się denerwować z tego powodu, że wiszące na ścianach ośrodków przetwarzania danych gaśnice również nie są wykorzystywane przez całą dobę? W wielu krajach buduje się systemy komputerowego dowodzenia obroną rakietową. Oby nigdy nie były wykorzystane, a nawet użyte.

– Niektórzy specjaliści od organizacji pracy, porażeni brakiem skuteczności swej działalności gotowi są patrzeć na komputer jak na sprzymierzeńca, który wymusi porządek.

– Nie jest dobrze, gdy oczekuje się, że komputer wymusi porządek, że będzie biczem na pracowników. On ma przecież pracę ułatwiać, a nie utrudniać. Zresztą i porządek nie jest celem samym w sobie. Rzeczywistość gospodarcza przeczy temu, aby samo tylko lokalne uporządkowanie dawało korzyści. Niech no zaopatrzeniowiec sprowadzi wielkość zapasów do zgodności z normatywem, natychmiast zdezorganizuje produkcję, bo gdy zapas spadnie poniżej normatywu, kupić akurat nie będzie można. Przecież lepiej niech się nadmiar kleju zepsuje niż żeby z powodu jego braku miała stanąć produkcja mebli. I gdzie tu racjonalne miejsce na komputer? Zastosowanie informatyki w gospodarce ma służyć subtelnemu, delikatnemu polerowaniu i oliwieniu dobrze funkcjonujących trybów. Jeśli próbuje się zastosować komputer tam, gdzie potrzebny łom, to ani właściwego skutku się nie osiągnie, ani komputer tego nie wytrzyma. Nie da się maszyną zastąpić dobrej organizacji pracy, nie da się jej zastosować zamiast rachunku ekonomicznego. Ale są miejsca, sfery działalności, gdzie (także u nas) komputer stosuje się właściwie i z powodzeniem. Na przykład w medycynie; tzw. tomografia komputerowa. Jest to przykład takiej nowej technologii, takiego nowego sposobu postępowania, który jest niemożliwy bez komputera. Jeśli jednak z powodzeniem stosujemy komputer do realizacji ściśle określonych funkcji, to wcale jeszcze nie znaczy, że potrafimy za pomocą komputera rozwiązać problem wielogodzinnego wysiadywania w kolejkach do lekarza.

– Wróćmy do szkoły. Zastosowanie informatyki w nauczaniu rysuje się jako układ trzech zasadniczych spraw: sprzętu, oprogramowania oraz szkolenia. Układ ten przypomina błędne koło. W którym miejscu należałoby je przerwać? Inaczej mówiąc – od czego zacząć? Przecież bez sprzętu nie uruchomi się masowej produkcji oprogramowania, bez oprogramowania sprzęt będzie szkołom niepotrzebny, nieprzygotowany nauczyciel odrzuci nawet komputer z oprogramowaniem...

– Myślę, że problem ten należy rozpatrywać w innej płaszczyźnie. Przerwać to koło należy na wyższych studiach. Z powodzeniem stosować będzie komputer w szkole nauczyciel geografii tylko wtedy, jeśli będzie na uniwersytecie studiował geografię korzystając na co dzień z komputera. Stwierdzenie tego faktu wymaga odważnego spojrzenia na bardzo przykrą rzeczywistość, na 25-letnie cywilizacyjne zapóźnienie naszego kraju. Gdybyśmy informatykę zaczęli powszechnie stosować w pracy dydaktycznej wyższych uczelni 25 lat temu, to dziś dominująca część polskiej inteligencji umiałaby z powodzeniem stosować komputer w swej pracy. I wejście informatyki do szkół byłoby prostą sprawą. A tak to będzie trwało wiele lat. I to nie tylko dlatego, że sprzęt jest drogi, a potrzeba go bardzo wiele, nie tylko dlatego, że ożywienie tego sprzętu wymaga, jak już mówiliśmy poniesienia o wiele większych kosztów, ale także dlatego, że polska inteligencja, w tym i nauczyciel informatyki nie rozumie i nie potrafi do tego narzędzia sięgnąć. A nawet się go boi. Gra toczy się w kategoriach pokoleń. Cywilizacyjnych zaniedbań żadnym skokiem się nie odrobi.

– Uparcie powracam do pytania, co należy robić?

– Potrzebny jest rządowy program zastosowań informatyki. Dlaczego rządowy? Bo wszystkie główne decyzje są u nas nadal rządowe. Tylko rząd jest w stanie utrzymać albo zmienić decyzję o 90% eksporcie niektórych wyrobów krajowego przemysłu komputerowego i tylko rząd może określić na co przeznacza się zdobyte tą drogą dewizy. Jeśli nadal celem gospodarczym przemysłu komputerowego będzie eksport, to o zastosowaniach informatyki w Polsce nie ma co mówić. Jeśli jednak wszystko miałoby się znaleźć na właściwym miejscu i we właściwych proporcjach, to rządowy program zastosowań informatyki powinien sprecyzować cele, które zamierzamy osiągnąć za 5, 10, 15 czy 20 lat i przyznać na to wystarczające środki. Program i cele trzeba będzie oczywiście co pewien czas korygować, ale nie można ich co chwilę zmieniać. Nie stać nas na zinformatyzowanie wszystkiego, więc musimy wybrać: czy ważniejsze są szpitale, czy szkoły, łączność, czy bank. Powtarzam, że nie jest zadaniem informatyka decydować o wyborze zastosowań, to są decyzje ogólnospołeczne, bo do wspólnej kiesy trzeba sięgnąć, by je realizować. Myślę, że koncentrując wysiłki możemy kilka wybranych celów osiągnąć. To oczywiście nie tylko sprawa sprzętu (do każdego z celów powinien być inny, optymalnie doń dostosowany). Pozasprzętowe składowe nakładów społecznych na informatykę stanowią nie mniej niż 3/4, a w niektórych zastosowaniach nawet 9/10. I z żadnej składowej nie można zrezygnować, ani jej ograniczać, jeśli chcemy dopiąć wyznaczonego celu.

– Podejrzewam, że gdy dziś mówi się: informatyka to wielu myśli: mikrokomputer.

– Też się tego boję. W światowym wzorcu rozwoju komputer personalny znalazł swoje miejsce w kontekście istniejącej rozwiniętej informatyki i podtrzymywany jest przez wielką informatykę personalną. **Mikrokomputery to 1/10 obrotów światowego przemysłu komputerowego. To tylko czubek góry lodowej. Nie mógłby on istnieć bez owej ogromnej części znajdującej się pod powierzchnią oceanu. Boję się, że u nas chce się, żeby czubek sam pływał. Bez tych 9/10, które dają pływność.**

– A więc wszystko na właściwym miejscu i we właściwych proporcjach... Jaką pan rolę widzi dla ruchu społecznego?

– Przede wszystkim nacisk na decydentów. Druga rola to upowszechnianie rzetelnej wiedzy, rzetelnej informacji o co tu naprawdę chodzi. Oczywiście, obie funkcje wzajemnie się wspierają. A na przykład jeśli chodzi o Fundację Edukacji Komputerowej, którą to inicjatywę nasze Towarzystwo najusilniej popiera, to trzeba pamiętać, że nie może ona być zamiast. Nie zastąpi narodowego programu zastosowań informatyki przyjętego przez rząd i przez rząd konsekwentnie realizowanego.

– Dziękuję za rozmowę.

Rozmawiał: Sławoj Nowak

Proponujemy naszym Czytelnikom nowy sposób wykorzystania zdobytej wiedzy w posługiwaniu się językiem Logo. Wydaje się nam, że po 13 lekcjach „Logo dla każdego" możemy się pokusić o pokazanie następnych możliwości jakimi dysponuje ten język. Jeżeli spodoba się Państwu ta zabawa, to będziemy ją kontynuowali w następnych odcinkach. Prosimy o listy z uwagami.

Fraktale w krainie Logo(1)

„Jeśli w Twojej pracy nie figuruje fraktal, to coś z nią z pewnością nie jest w porządku"

Takim żartobliwym, lecz w części trafnym spostrzeżeniem podsumowano ostatni kongres matematyków i fizyków.

Zgodnie z ową sugestią zobaczymy jak można opisywać fraktale w krainie czarów czy – jak kto woli – w krainie LOGO.

Warto przy okazji wspomnieć, iż nie jest to próba ulokowania słonia w pudełku od zapałek, lecz po pierwsze: zabawowo-przygodowe podejście do rozwiązywania problemów to podstawa filozofii języka LOGO, po drugie język ten dzięki pojęciu r e k u r s j i „działa" tak, jakby został stworzony na specjalne zamówienie dla fraktali.

Zanim będziemy próbowali opisać owe tajemnicze twory, kilka zdań wyjaśnienia.

Fraktale – formalnie, to takie figury, których wymiar% brzegu (wymiar podobieństwa) jest liczbą niecałkowitą. Poglądowo określa się je natomiast jako figury samopodobne, gdyż oglądany w dowolnej skali, dowolny fragment owej figury wygląda zawsze tak samo.

Benoit B. Mandelbrot wymyślił je ok. 10 lat temu do opisu nieregularności występujących w przyrodzie. Od tego czasu wprowadzano fraktale z coraz większym powodzeniem do różnych dziedzin nauki.

Pod koniec 1983 r. Mandelbrot i Michael F. Schlesinger zorganizowali konferencję „Fraktale w naukach fizycznych", która zapoczątkowała żywe zainteresowanie się tymi tworami szczególnie w fizyce. Obecnie stosuje się je do opisu zjawisk turbulencji, w meteorologii, również w astronomii, a nawet do ontologicznych zagadnień w filozofii.

Posługując się właściwą w LOGO grafiką żółwia i rekursją spróbujemy opisać proces przybliżonego rysowania fraktala.

Dla przypomnienia o rekursji mówimy wówczas, gdy definiując nowe pojęcie odwołujemy się do nazwy tejże samej definicji. Przykładem jest tu definicja silni.

```
TO SILNIA :N
IF :N = Ø [OP 1] [OP :N ★ SILNIA :N-1]
```

Zajmiemy się obecnie jednym z najprostszych przykładów fraktali tzw. Płatkiem Śniegu Kocha.

Program właściwy FRAKTAL. TR odwołuje się do dwóch zdefiniowanych poniżej procedur: SETSTART i DRAWT.

Procedura SETSTART powoduje odpowiednie umieszczenie żółwia tak, aby optymalnie rozplanować fraktal na ekranie.

Łatwo zauważyć, że gdybyśmy w programie FRAKTAL. TR słowo DRAWT zastąpili poleceniem FD (FORWARD) otrzymalibyśmy trójkąt równoboczny. To właśnie jest pierwsze przybliżenie „Płatka Śniegu". Drugi krok polega na podziale każdego z boków wyjściowego trójkąta w stosunku 1:3 oraz na narysowaniu dalszych trójkątów także w stosunku 1:3. Jeżeli proces ten będziemy kontynuowali w nieskończoność otrzymamy dokładne odwzorowanie fraktala.

```
TO FRAKTAL.TR :ROZ :GES
SETSTART
REPEAT 3 [DRAWT :ROZ RT 12Ø]
END

TO SETSTART
PU FD 95 RT 15 Ø PD
END

TO DRAWT :S
IF :S< :GES+1 [FD :S STOP]
DRWAT :S / 3 LT 6 Ø
DRAWT :S / 3 RT 12 Ø
DRAWT :S / 3 LT 6 Ø
DRAWT :S / 3
END
```

Parametr formalny :S (w DRAWT) w programie głównym przyjmuje aktualną wartość :ROZ i jest ciągle porównywany z parametrem :GES, który decyduje o tym, ile nasza figura będzie miała różnych rozgałęzień, czyli jak dokładnie będzie przybliżała fraktal.

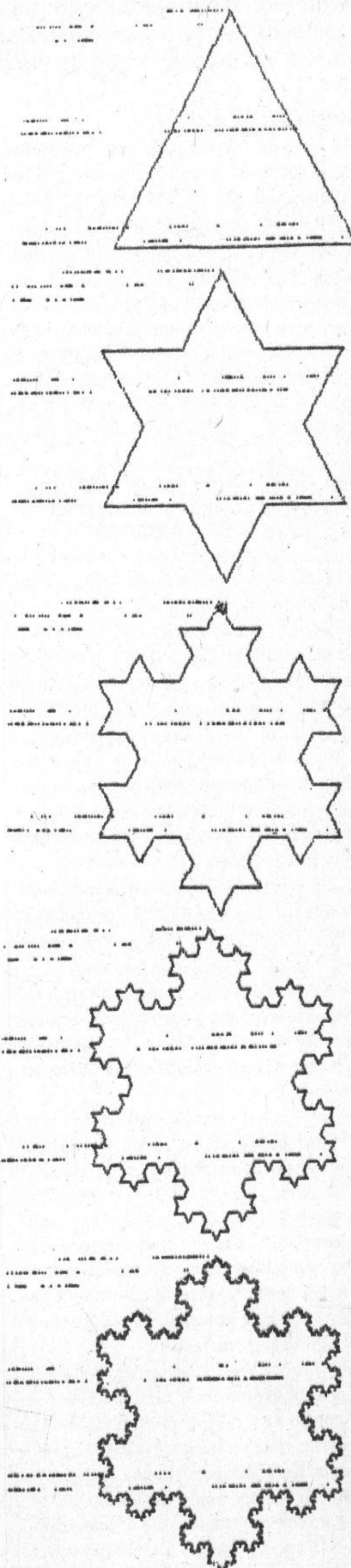
Póki wartość :ROZ nie osiągnie wartości :GES będzie realizowana pętla ciągłego wywoływania procedury DRAWT, lecz wciąż z innym parametrem wejściowym w stosunku 1:3 do poprzedniego. W konsekwencji, jeżeli wynik porównania :S> :GES+1 będzie miał wartość logiczną 1, to nastąpi wykonanie rozkazu: FD :S oraz wejście do procedury: DRAWT :S/3 RT 12 Ø itd.

Modyfikując nieznacznie nasz program:

```
TO PROCES :A
CS FRAKTAL. TR 16 Ø :A
WAIT 24Ø
PROCES :A / 3
END
```

otrzymamy geometryczną ilustrację procesu, w ciągu którego kolejne przybliżenia fraktala stają się coraz dokładniejsze.

Piotr Tymochowicz



Era Atari?

Na początek miła wiadomość – są u nas sprzedawane w sklepach. Na razie tylko w Pewexie, ale kto wie? Będzie to Atari 800XL (ok. 150$) z magnetofonem (ok. 50 $). Prawdopodobnie Pewex zaopiekuje się również użytkownikami tego mikrokomputera organizując różnego rodzaju kursy czy popierając działalność Klubu Użytkowników Atari (istnieje już takowy – podaję adres: 30-950 Kraków, skr. poczt. 375).

Seria XL

Na rynku można jeszcze spotkać stare modele Atari 400 i 800, zastąpione w 1983 r. przez komputery serii XL (600, 800, 1200, 1450). Najpopularniejszy obecnie jest 800XL. Jest bardzo popularny, szczególnie w USA, Wielkiej Brytanii, RFN i Francji. Co ważniejsze – dla ewentualnego nabywcy z Polski – jest on najtańszym komputerem domowym tej klasy na rynku zachodnioeuropejskim (0k. 300 DM)+ok. 100 DM za magnetofon. Za tę cenę nabywca otrzymuje produkt klasy mniej więcej Commodore 64, a bijący na głowę Sinclair Spectrum.

Atari 800XL bazuje na mikroprocesorze 6502C współpracującym z trzema wyspecjalizowanymi układami: GTIA, ANTIC i POKEY sterującymi grafiką, operacjami we/wy i dźwiękiem. Grafika jest mocną stroną 800XL; programista ma do dyspozycji 16 trybów grafiki, w tym 5 tekstowych i 11 „punktowych". W normalnym trybie pracy (GRAPHICS ∅) na ekranie mieszczą się 24 linie, w każdej po 40 znaków, natomiast w trybie o największej rozdzielności (GRAPHICS 8) – 320×192 punkty. Kolory są wybierane z palety 256 barw (dla przypomnienia – Spectrum dysponuje zestawem 8 barw). Nieposlednie są również możliwości dźwiękotwórcze 800XL: 3 niezależne kanały dźwięku plus 1 generator szumów obejmują ponad 3 1/2 oktawy.

Mikroprocesor adresuje 24 Kb pamięci ROM zawierającej interpreter BASICA i system operacyjny oraz 64 Kb RAM, z których dla programów w BASICU przeznaczone jest 38 Kb.

Klawiatura 800XL – typu maszyny do pisania – jest bardzo wygodna w użytkowaniu; zawiera 58 klawiszy w układzie QWERTY i 5 dodatkowych (w tym RESET) – zgrupowanych w rzędzie po prawej stronie.

Magnetofon jest sterowany przez mikrokomputer, więc po wczytaniu zbioru mechanizm napędowy jest automatycznie zatrzymywany. Natomiast wadą przy korzystaniu z niego (tutaj nie popisali się twórcy systemu operacyjnego) jest niemożność nadania nazwy zapisywanym zbiorom, a to znaczy, iż przy odczytywaniu należy w miarę dokładnie natrafić na początek nagrania (oczywiście magnetofon wyposażony jest w licznik przesuwu taśmy).

Tych i innych wad pozbawiona jest stacja dysków elastycznych Atari 1050 (ok. 500...600 DM), których aż 4 można dołączyć do 800XL. 1050 używa standardowych dyskietek 5 1/4", przy czym zapis jest jednostronny, o pojedynczej (90 Kb) lub podwójnej gęstości (130 Kb). Podane pojemności odnoszą się do standardowego DOS 2.5; przy użyciu innych dyskowych systemów operacyjnych (a tych na rynku jest kilkanaście) pojemność zapisu może wynosić ponad 190 Kb.

Oprogramowanie

Podstawowym językiem programowania 800XL jest BASIC. Zastosowana wersja nie jest najwyższej jakości (interpreter zajmuje tylko 8 Kb ROM), chociaż wystarcza do pisania nawet skomplikowanych programów (np. korelacja wieloraka czy gry ekonomiczne). Inne języki programowania, jak ASSEMBLER, LOGO, PASCAL, FORTH czy COBOL są dostępne na kasecie ROM (cartridge) lub dyskietce.

Istnieje również kilka innych wersji języka BASIC, m. in. Microsoft BASIC czy szeroko obecnie stosowany BASIC XL. Ten drugi jest rozszerzeniem wbudowanego interpretera; oczywiście wersja XL jest kompatybilna z wersją podstawową. BASIC XL zajmuje 16 Kb ROM i można zainstalować go na stałe wewnątrz komputera jako tzw. BASIC „resident".

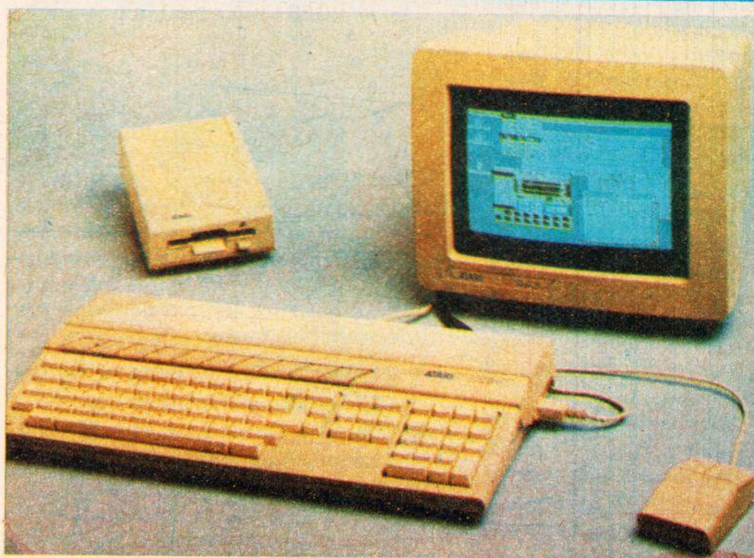
Power without the price

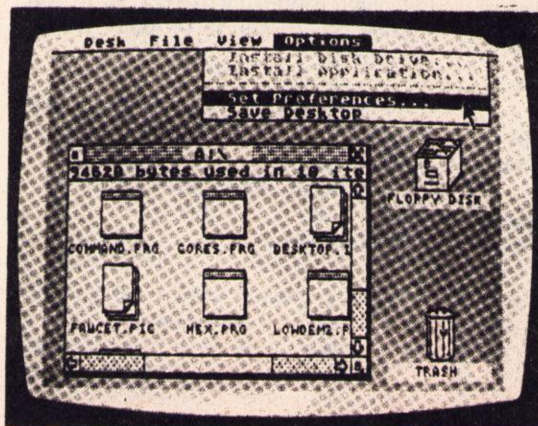
Ten slogan („moc obliczeniowa za małe pieniądze") firma ATARI Corp. lansuje od początku roku wypuszczając na rynek komputery serii XE i ST. I co warto podkreślić – szczególnie w przypadku modeli ST – nie jest to hasło bez pokrycia. Nowy „image" firmy wiąże się nierozłącznie z osobą prezesa i właściciela, którym od ubiegłego roku jest Jack Tramiel, rodowity warszawiak, były więzień Oświęcimia. Wraz z nim pracują jego trzej synowie. Jack Tramiel (pol. Jacek Trzmiel) był współzałożycielem COMMODORE i głównie jego zasługą jest ogromny sukces rynkowy C.64.

Seria XE

Seria XE składa się z czterech modeli; wszystkie bazują na mikroprocesorze 6502 i są kompatybilne z serią XL. Różnice nie są wielkie: zmieniono klawiaturę (rzeczywiście jest bardziej funkcjonalna) i wprowadzono możliwość współpracy z nową stacją dysków 3 1/2" o pojemności 500 Kb (rzecz raczej niespotykana w tej klasie sprzętu). Te cztery modele to:

- 65 XE – następca 800XL (cena ok. 110 $),
- 130 XE – jak wyżej, ale z pamięcią 128 Kb RAM (ok. 150 $),
- 65 XEM – (M – music) dla fanów muzyki komputerowej (ok. 160 $),
- 65 XEP – (P – portable) przenośna wersja 65 XE, z wbudowanym 5" monitorem i 3 1/2" stacją dysków.







Zdjęcia przedstawiają ATARI 800XL, ATARI 520 ST i przykład działania GEM

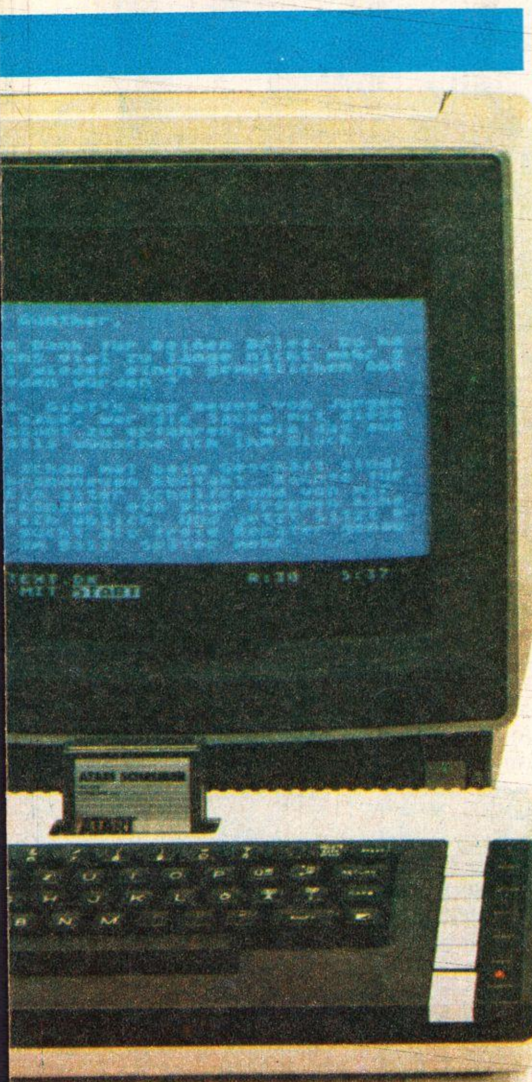
Trzy pierwsze modele są już w sprzedaży; czwarty chyba nie będzie w ogóle produkowany.

Seria ST

Firma zapowiedziała produkcję trzech modeli tej serii różniących się wielkością pamięci RAM i ceną. Są to: 130 ST (128 Kb RAM; ok. 350 $), 260 ST (256 Kb RAM) i 520 ST (512 Kb RAM, ok. 750 $). (W podane ceny wliczone są ceny stacji dysków SF 354 i monitora monochromatycznego). Obecnie tylko pierwszy i trzeci model jest w sprzedaży. Wszystkie modele bazują na 16-bitowym mikroprocesorze Motorola 68000 (częstotliwość zegara 8 MHz); ROM o pojemności 192 Kb zawiera GEM (Graphics Enviroment Manager) z firmy Digital Research, system operacyjny TOS (Tramiel Operating System), Personal Basic i DR Logo.

Klawiatura jest podzielona na 4 sekcje: główna – w układzie QWERTY zawiera 95 klawiszy z dużym klawiszem RETURN (ENTER), na prawo od niej jest wydzielona grupa 8 klawiszy do sterowania kursorem i blok klawiatury numerycznej zawierający 18 klawiszy. Oprócz tego ponad główną częścią jest położony rząd 10 klawiszy funkcyjnych, każdy w kształtcie rombu.

Z tyłu obudowy zmieszczono różnego rodzaju porty. Z prawej strony obudowy są dwa wejścia do podłączenia manipulatorów drążkowych (joystick), z których jeden może być zastąpiony przez tzw. myszkę wchodzącą w skład wyposażenia standardowego.



Pamięć ekranu zajmuje obszar 32 Kb RAM; użytkownik ma do dyspozycji 3 rodzaje grafiki: 320×200 punktów w 16 kolorach, 640×200 punktów w 4 kolorach i 640×200 w przypadku monitora monochromatycznego. Kolory są wybierane z palety aż 512 barw. Cztery niezależne kanały przenoszą dźwięki o częstotliwości 30 Hz.,.20 kHz.

Atari oferuje dwie stacje dysków elastycznych o średnicy 3 1/2" SF 354 (500 Kb) i SF 314 (1 Mb) oraz stację dysków sztywnych o pojemności 10 Mb (w cenie poniżej 600 $). Szybkość transmisji w przypadku dysków sztywnych wynosi 1.33 Mb/sec.

GEM

Mimo iż część sprzętowa ST jest bardzo dobrej jakości, powszechnie uważa się, że prawdziwą rewolucją jest GEM, który ma szanse stać się nowym standardem w informatyce.

GEM jest systemem operacyjnym zorientowanym graficznie, podobnym do tego, jaki firma Apple zastosowała w komputerach Lisa i Macintosh. Celem jest ułatwienie posługiwania się komputerem przez zastąpienie złożonych komend (lub co gorsza – ich skrótów) łatwo rozpoznawalnymi symbolami graficznymi.

GEM jest kontrolowany przez dwuprzyciskową myszkę. Podobnie jak w Macintoshu, poprzez ruch myszki po biurku osiąga się ruch kursora po ekranie. I tak przesuwając kursor wzdłuż listy możliwości (ang. menu) mieszczącej się u góry ekranu powodujemy wyświetlenie dostępnych opcji (na rysunku 1 okienko w prawym górnym rogu zawiera opcje zawarte w OPTIONS).

GEM wykorzystuje technikę okienek (ang. window); okienka pozwalają wywołać na ekran inne aplikacje bez potrzeby mazania aktualnie wykorzystywanych. Np. można „otworzyć" okienko z kalkulatorem i wykonać kilka obliczeń potrzebnych w programie kalkulacyjnym czy przy przetwarzaniu tekstu. Okienka można przesuwać po ekranie i zmieniać ich wymiary (np. to na rys. 1 jest niepełnowymiarowe). Okienko pokazane na rys. wyświetla spis programów zawartych na dyskietce umieszczonej w stacji A. By tego dokonać wystarczy przesunąć kursor do piktogramu przedstawiającego stację dysków A (na rysunku jest on zasłonięty przez górne okienko) i dwa razy nacisnąć przycisk myszki. Piktogramy w okienku A mają wygląd skoroszytów (symbolizują programy) lub kartek papieru (obrazują zbiory teksowe). Jeśli chcemy wykonać np. program CORES. PRG należy wskazać nań kursorem i dwa razy nacisnąć przycisk. Proste, prawda? Równie proste jest przesunięcie zbiorów między dyskietką A i B: wskazujemy wybrany zbiór kursorem, wciskamy guzik i trzymając go cały czas przesuwamy kursor do piktogramu przedstawiającego stację dysków B. Dopiero wtedy zwalniamy przycisk myszki – zbiór został przeniesiony. A co robimy jeśli chcemy usunąć zbiór z dyskietki? Postępujemy podobnie jak wyżej, tyle że przenosimy zbiór do... kubła na śmieci (prawy dolny róg ekranu). Dla uniknęcia „wpadek" GEM pyta, czy jesteśmy pewni podjętej akcji.

Bardzo często 520 ST jest porównywany z Macintoshem (zyskał nawet miano „Jackintosh"). Oba używają podobnych rozwiązań sprzętowych i programowych. Tylko – bagatela! – 520 ST jest trzy razy tańszy od Macintosha. Rzeczywiście – „power without the price".

Adam Stawowy

Leksykon I–R

kody ISO – kody odpowiadające standardowi ISO, jak np. KOI-7 stosowany w komputerach JS/IMB/ /7-bitów informacyjnych 8-ścieżka ma znak parzystości /lub kody ISO/R 111 z września 1969 i 150/R 840 z października 1968 stosowane głównie w układach sterowania cyfrowego, np. OSN.
A. ISO – code
N. ISO – Code (m)
R. kod ISO

kolumna → stos

Komentarz – objaśnienia (słowa znaki) zawarte w programie (opracowanym w języku typu asembler) służą wyłącznie do jego objaśnienia, a nie stanowią rozkazów, instrukcji czy makrorozkazów dla mikrokomputera (komputera) i są przez niego ignorowane.

kompatybilność → wymienność

kompilator – 1. Translator programu opracowanego w języku problemowo zorientowanym, tworzący program w kodzie komputera (jednoetapowo) lub w języku typu asembler, a następnie przeprowadza się translację na program w kodzie komputera (wieloetapowo):
2. Układ do komplikacji (na ogół z wykorzystaniem mikroprocesora)
A. 1. Compiler, compiling program, 2. compiler
N. 1. Kompilierer (m), Compilierer (m), 2. Comiler (m)
R. transljator

kompilator skrośny → kroskompilator

kompleksowo skomputeryzowane wytwarzanie, CIM – elastyczne kompleksy wytwórcze

komputer, zestaw urządzeń (lub urządzenie) o programowalnej pamięci do przetwarzania danych, które po wprowadzeniu do pamięci programu oraz danych przetwarza je wg programu w sposób automatyczny bez potrzeby ingerencji człowieka. Charakter niniejszego opracowania nie pozwala nawet na ogólną charakterystykę wszystkich odmian tego sprzętu. Podział główny to:
a) z uwagi na sposób działania analogowy lub cyfrowy
komputer analogowy
A. analog computer
N. Analogrechner (m)
R. analogoraja vyczislitel'naja maszina
komputer cyfrowy
A. digital computer
N. digitalrechner (m), digitalanlage (f)
r. Cifrovaja vyczislitel'naja maszina
b) z uwagi na podstawowe dziedziny zastosowań:
komputer do przetwarzania danych, **K** do EPD
A. data processing computer (machine)
N. Datenverarbeitungsanlage (f), DVA, EDVA, datenverarbeitungsmaschine (f)
R. maszina dlja obrabotki dannych
komputer do obliczeń naukowo-technicznych
A. scientific and engineering information processing computer
N. wissenschaftlicher Rechner (m)

R. maszina dlja obrabotki naucznotëchniczëskoj informacii

komputer do sterowania procesów, k. sterujący (kontrolno-sterujący)
a. process control computer
N. Prozess (leit) rechner (m)
R.
A. computer
N. Rechner (m), Rechenanlage (f), computer (m)
R. vyczislitël'naja maszina, vyczislitël'noë ustrojstro EWM (elëktronnaja vyczislitël'naja maszina)

komputer biurowy, osobisty – w pełni samodzielny mikrokomputer, zbudowany w postaci jednego bloku (jednostki) dzięki zastosowaniu obwodów scalonych o wysokim stopniu integracji; w niektórych zastosowaniach ustępuje komputerom tradycyjnym, w innych je przewyższa (bezpośredniość dostępu i oprogramowania dla użytkownika – stąd przymiotnik „osobisty", prostota wykonania – stąd niska cena). Główne przeznaczenie to zastosowanie do prac inżynierskich, w systemach testujących i sterujących, do emulacji różnych procesów i systemów; może być również wykorzystany jako terminal w dużych systemach komputerowych. Składa się, poza systemem wewnętrznym, na ogół z urządzeń we/wy, plotera i ekranu monitorowego.
A. desktop computer, personal computer, PC
N. Tischrechner (m)
R. –

komputer wspomagający, komputer gościnny – komputer wspomagający (cross support) opracowanie i testowanie programów dla innych komputerów.
A. host computer
N. Gast-computer (m)
R. –

komputerowe wspomaganie projektowania (konstruowania), automatyzacja prac projektowych, komputeryzacja projektowania – projektowanie wspomagane komputerowo można podzielić na dwa poziomy wynikające z rodzaju sprzętu komputerowego, jakiego wymaga rozwiązanie zadania projektowego: 1. typowe obliczenia inżynierskie dla zadań dających się ująć w stosunkowo proste algorytmy i nie wymagające zbyt obszernych pamięci operacyjnych, wykonywanych na tzw. komputerach biurkowych lub osobistych (mini- lub mikrokomputery) oraz 2) zadania wymagające dużych pamięci i/lub specjalnego oprogramowania (software, firmware), jak również wymagające rozległej wiedzy, metod i technik komputerowych, jak np. modelowanie, symulacja i optymalizacja, np. w projektowaniu układów scalonych bardzo wielkiej skali integracji lub konstruowania części o złożonych kształtach, gdzie tzw. ręczne projektowanie jest zbyt czasochłonne, a przede wszystkim za mało dokładne, zadania takie rozwiązuje się za pomocą dużych, o rozbudowanej peryferii, komputerów.
A. Computer Aided Design, CAD, computer Aided Engineering, CAE
N. rechnerunterstützter Entwurf (m), – Konstruktion (f).
R. –

Mikrokomputer VT 16

Mikrokomputer węgierski Videoton VT 16 był jednym z eksponatów wzbudzających bardzo duże zainteresowanie gości Międzynarodowych Targów Technicznych w Plovdiv. Należy on do kategorii profesjonalnych komputerów osobistych ze względu na funkcjonowanie, pojemność pamięci i zastosowanie.

Dwa wbudowane mikroprocesory 8- i 16-bitowe pracujące naprzemiennie pozwalają na dwa mody operacyjne. Umożliwiają one wykorzystanie programów napisanych dla 8-bitowych lub 16-bitowych mikroprocesorów. Dzięki temu dla modu 8-bitowego mogą być wykorzystywane bez żadnej przeróbki programy napisane dla VPC i VT 20 /A w systemie operacyjnym UPM /CP/ M.

Mikrokomputer VT 16 sprzedawany jest w dwóch wariantach: z dwiema wbudowanymi dyskietkami (miniflop) o pojemności 1 Mbajt każda; z jedną dyskietką (miniflop) 1 megabajtową i z jednym dyskiem typu Winchester o pojemności 5 z 10 Mbajtów.

Dane techniczne:
- Jednostka centralna (CPU): konfiguracja bazowa: RAM 128 Kbajtów z możliwością rozszerzenia (opcja) o 128 Kbajtów
- Monitor: 15 niejarzący monitor ekranowy; 24 linie, 90 znaków w linii, operacje graficzne z odwzorowaniem bitowym, RAM 32 Kbajtów
- Interfejsy: CCITTV. 24., asynchroniczny, szybkość transmisji danych: 50--38400 Bodów; CCITTV. 24/LAN adapter do sieci lokalnej
Interfejs drukarki: równoległy, kompatybilny z Centronicsem

Oprogramowanie
- Mod 8-bitowy:
UPM /CP/M/ – system operacyjny
COBLAB
UPM – BASIC
- Mod 16-bitowy:
MSDOS – kompatybilny system operacyjny
FORTRAN
BASIC
CP/M 86 – kompatybilny system operacyjny.

J. Sar.



Kursy Zastosowań Matematyki

Cieszę się, że zgadzamy się z dr. Iwińskim co do pryncypiów. Znam program kursów i posiadam ich Informatory, z których wynika, że w tym roku akademickim opłata wynosi 5000 zł.

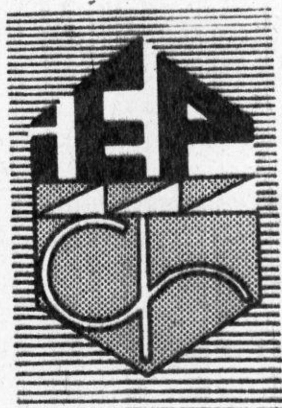
Oceny wykładu i atmosfery na sali mogą się różnić. Ja wykład ten znam z własnego doświadczenia, z rozmów ze współsłuchaczami. Fakt, że do egzaminu przystąpiła mniej niż 1/3 słuchaczy wydaje mi się znaczący. Frekwencja 87% z pewnością oddaje stan podpisów na liście.

Wiem, jaki panuje obecnie głód na informacje dotyczące mikrokomputerów, nietrudno więc zadowolić odbiorców organizując w miarę solidnie zorganizowany wykład. Moje uwagi dotyczyły sprzeczności tego wykładu ze wspomnianymi pryncypiami, sprzeczności niedostrzegalnej dla słuchaczy nie znających inaczej nauczanej informatyki.

Jeśli instytucja patronująca kursom toczy bardzo ostrą publiczną kampanię pod hałasem „lepiej nie uczyć informatyki niż uczyć jej źle", to warto zobaczyć, jak realizuje ona swe hasła dwa piętra wyżej. Okazuje się, że odbywa się wykład dla osób, które często komputera nie widziały na oczy (co powinno być oczywiste już po pierwszym wykładzie), w ramach którego nawet nie pokazano komputera z katedry. Wykład dotyczy obliczeń w systemie dwójkowym i listy instrukcji mikroprocesora, a więc zagadnień dla 90% uczestników nieprzydatnych, w każdym razie bez ćwiczeń z systemem uruchomieniowym. O stylu rozwiązywania problemów środkami informatyki, o metodach i zasadach tej pracy, o oprogramowaniu użytkowym mikrokomputera – ani słowa, słuchacze nie otrzymują też żadnego skryptu.

Kursy Zastosowań Matematyki są instytucją o bezprecedensowych zasługach dla nauki i kultury polskiej. Także w ich obecnym cyklu dominują wzorowo zorganizowane wykłady, z ćwiczeniami praktycznymi, z przygotowaną literaturą, prowadzone przez światowej klasy fachowców. Skaza na tym tle wydała mi się szczególnie rażąca.

Władysław Majewski



Baza informacji patentowej INPACHEM

nowoczesny w skali światowej serwis informacji patentowej angielskiej firmy Derwent Publications Ltd.

oferuje

zbiór pełnych opisów patentowych najnowszych rozwiązań technicznych

z 13 najbardziej uprzemysłowionych krajów świata

- **Zakres tematyczny**
  - przemysł tworzyw sztucznych (monomery, polimery, tworzywa sztuczne, przetwórstwo i zastosowanie)
  - problematyka chemiczna związana z rolnictwem i hodowlą
  - artykuły spożywcze, środki piorące i odkażające, kosmetyki
  - chemia (organiczna i nieorganiczna), barwniki
  - włókiennictwo i papiernictwo
  - technika poligraficzna i materiały fotograficzne
  - górnictwo i przetwórstwo ropy naftowej
  - inżynieria chemiczna
  - nukleonika, materiały wybuchowe, ochrona przed chemicznymi środkami rażenia i skażeniem radioaktywnym
  - szkło, materiały ogniotrwałe, ceramiczne oraz elementy obwodów elektrycznych i elektronicznych
  - metalurgia
  - katalizatory

- **Zakres czasowy**

  zbiór opisów patentowych – kompletny od 1976 r., uzupełniany o najnowsze opisy w terminie około 3 miesięcy od daty publikacji

- **Zakres terytorialny**

  Australia, Belgia, Francja, Holandia, Kanada, NRD, RFN, RPA, Szwajcaria, Szwecka, USA, Wielka Brytania, ZSRR oraz patenty europejskie i z krajów PCT

Udostępniamy również pełny zbiór opisów patentowych wynalazków z terenu PRL.

Kserokopie opisów patentowych przesyłane są do zleceniodawcy w terminie do dwóch tygodni od chwili otrzymania zlecenia zawierającego kraj i numer patentu.

Na życzenie przesyłamy nieodpłatnie pełną ofertę usług i opis bazy danych.

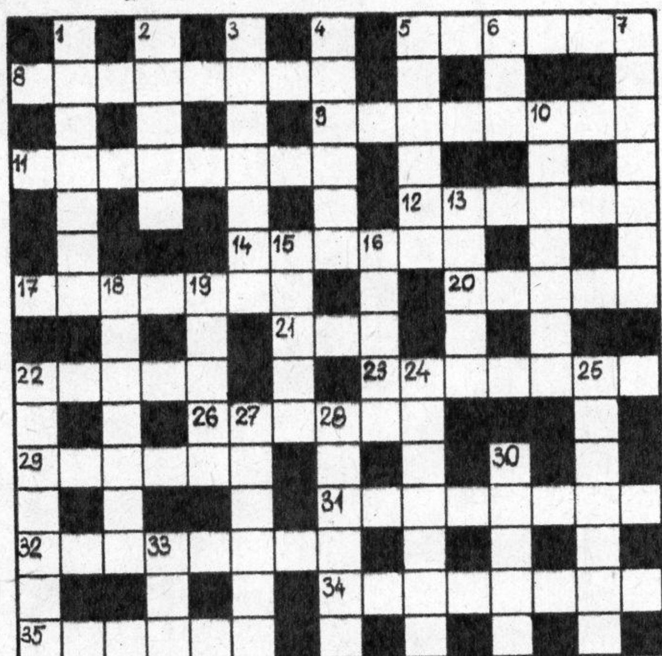
Zlecenia przyjmuje i informacji udziela:

Instytut Ekonomiki Przemysłu Chemicznego O/Gliwice

ul. Plebiscytowa 1, 44-100 Gliwice
Tel.: 31-69-19, 31-92-31 w. 138

EO/1150/K/85

Krzyżówka nr 9



Poziomo: 5 – jest wynikiem pracy, 8 – samowystarczalność gospodarcza państwa, 9 – karzełki, 11 – kurka wodna lub kwoka, 12 – ślad złączenia blach, 14 – materiał wybuchowy silniejszy od trotylu, 17 – typ człowieka, 20 – napój alkoholowy, 21 – instrument muzyczny, 22 – zasada, 23 – przyjęta norma postępowania, 26 – las północy, 29 – czarownik, 31 – żar, 32 – bada skład substancji, 34 – efekt niedopasowanych butów, 35 – najem.

Pionowo: 1 – pracuje bez udziału człowieka, 2 – statek powietrzny, 3 – podobno są na świecie, 4 – celowe obciążenie, 5 – są olbrzymie, 6 – zdobycz wojenna, 7 – potrzebny kobietom do paznokci, 10 – maszyna do utwardzania podłoża, 13 – określone zamiary, 15 – osłona przed gorącem, 16 – dyscyplina, 18 – ciężka kareta podróżna, 19 – jednolite tło pod kliszę, 22 – wodospad, 24 – machina do miotania kul kamiennych, 25 – państwo w Europie, 27 – duża polska organizacja gospodarcza produkująca sprzęt radioelektroniczny, 28 – gwałtowne zbliżenie się, 30 – forma płacy i pracy, 33 – surowiec na tkaniny.

Rozwiązanie krzyżówki nr 9 prosimy przesyłać, pod adresem PT, w ciągu dwóch tygodni po ukazaniu się tego numeru Przeglądu Technicznego.

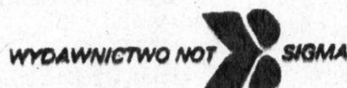
Rozwiązanie krzyżówki nr 7

Poziomo: locja, fiolka, lotnia, ułani, bokser, amulet, Koran, odwaga, skalar, akr, ładunek, Olsztyn, tok, kioski, Angara, dotyk, bogini, traser, okopy, talent, Wiedeń, Alina (Anita).

Pionowo: Witold, klęska, laurka, czaprak, alians, struna, wideta, obłok, widmo, ganek, keson, Litwa, ranga, akt, rok, ostrogi, iloraz, spisek, idiota, aktywa, gwarek, rwetes.

Nagrody za rozwiązanie krzyżówki nr 7 otrzymują: **Konstanty Morawski**, 05-510 Konstancin–Jeziorna i **Lech Skop**, 40-474 Katowice. Nagrody prześlemy pocztą.





Wydawca: Wydawnictwo Czasopism i Książek Technicznych „Sigma", Przedsiębiorstwo Naczelnej Organizacji Technicznej, ul. Biała 2/4, 00-895 Warszawa.

Egzemplarze archiwalne czasopism wydawanych przez Wydawnictwo NOT „Sigma" można nabywać w Dziale Handlowym przy ul. Bartyckiej 20, 00-716 Warszawa, tel. 40-37-31.

Ogłoszenia przyjmuje: Dział Ogłoszeń i Reklamy Wydawnictwa „Sigma", 00-716 Warszawa, ul. Bartycka 20, tel. 40-00-21 w. 224.

Artykułów nie zamówionych redakcja nie zwraca. Zastrzega się prawo skracania i adiustacji tekstów.



W-wa, ul. Miedziana 11. Nr indeksu: 37244. Zam. 3850/CD.

W PRENUMERACIE – 10% bonifikaty

Warunki prenumeraty: kwartalnie 410 zł, półrocznie 820 zł, rocznie 1640 zł.

1. **Dla osób prawnych, instytucji i zakładów pracy:** – instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miastach wojewódzkich i pozostałych miastach, w których znajdują się siedziby oddziałów RSW „Prasa-Książka-Ruch" zamawiają prenumeratę w tych oddziałach;

– instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa-Książka-Ruch" i na terenach miejskich opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli.

2. **Dla osób fizycznych – indywidualnych prenumeratorów:**

– osoby fizyczne zamieszkałe na wsi i w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa-Książka-Ruch" opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli;

– osoby fizyczne zamieszkałe w miastach – siedzibach oddziałów RSW „Prasa-Książka-Ruch" opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych nadawczo-odbiorczych właściwych dla miejsca zamieszkania prenumeratora. Wpłaty dokonują używając „blankietu wpłaty" na rachunek bankowy miejscowego Oddziału RSW „Prasa-Książka-Ruch".

3. **Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje** RSW „Prasa-Książka-Ruch", Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto NBP XV Oddział w Warszawie Nr 1153-201045-1309-11. Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę pocztą zwykłą jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zlecających instytucji i zakładów pracy.

Termin przyjmowania prenumeraty na kraj i za granicę:

– do dnia 10 listopada na I kwartał, I półrocze roku następnego oraz cały rok następny,

– do dnia 1 każdego miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty roku bieżącego.



Racjonalizacja wykorzystywania węgla

Od wielu lat Kanada dostarcza węgiel na rynek międzynarodowy. Obecnie eksportuje ona ponad 25 mln t tego cennego surowca do 13 krajów. Większość złóż kanadyjskiego węgla znajduje się w prowincjach: Brytyjska Kolumbia i Alberta (80% zasobów).

W ostatnim czasie Kanada znacznie intensyfikuje badania dotyczące nie tylko wydobycia, ale także przeróbki i wykorzystania węgla. Przykładem może być uruchomienie 13 września br. w miejscowości Devon (k. Edmonton – stolica prowincji Alberta) – jednej z największych tego typu placówek w świecie – Centrum Badawczego Węgla. Zostało ono zbudowane kosztem 22 mln dolarów z Funduszu Badań nad Zasobami Energii, którym dysponują: rząd centralny i rząd prowincjonalny Alberty. W Centrum mieszczą się trzy niezależne instytucje: Oddział Badawczy Węgla Rady Badań Naukowych prowincji Alberta, prywatne Towarzystwo Badawcze Górnictwa Węglowego (CMRC) (reprezentujące przemysł węglowy zachodniej Kanady) oraz Kanadyjskie Centrum Technologii Minerałów i Energii (CANMET) podległe Departamentowi Energii, Kopalń i Zasobów rządu centralnego Kanady.

Prace Oddziału Badawczego Węgla Rady Badań Naukowych prowincji Alberta dotyczą przede wszystkim przygotowywania charakterystyk głównych rezerw subbitumicznych węgli leżących w Albercie i sposobów ich racjonalnego wykorzystania (technologie konwersji węgla na inne surowce, przetwarzanie węgla w paliwa płynne i inne chemiczne produkty, pyroliza węgla, procesy wspólnego przetwarzania węgla oraz bitumicznej i ciężkiej ropy w paliwo syntetyczne, aglomeracja węgla, separowanie z węgla produktów odpadowych w czasie transportu rurociągami pulpy węgla z ropą i wodą).

CRMC zajmuje się technologiami umożliwiającymi zwiększenie efektywności wydobycia węgla, bezpieczeństwem pracy w górnictwie węglowym oraz zagadnieniami odwadniania węgla. CMRC dysponuje w tym celu laboratoriami wykonującymi analizy węgla, służbą geologiczną zdolną do interpretacji badań poszukiwawczych oraz specjalistami z dziedziny podziemnej i odkrywkowej eksploatacji złóż węgla, rekultywacji wyrobisk i składowisk popiołów oraz przeciwdziałania erozji gleby.

CANMET prowadzi prace badawcze w ramach narodowego programu badań nad preparowaniem węgla, wykorzystując w tym celu stałe i przewoźne instlacje pilotujące.

Opracowywane w Kanadzie technologie przeróbki węgla charakteryzuje dążność do osiągania jak najlepszych wskaźników techniczno-ekonomicznych, przy zachowaniu wymagań ochrony środowiska naturalnego.

S.T.